



Здоров'я дитини
Здоровье ребенка
Child's Health

Спеціалізований рецензований науково-практичний журнал
Заснований в липні 2006 року
Періодичність виходу: 8 разів на рік

*Включений в наукометричні та спеціалізовані бази даних
ПІНЦ (Science Index), Google Scholar, «Джерело»,
Academic Resource Index (Research Bible)*

№ 7 (67), 2015

ЗМІСТ

CONTENTS

КЛІНІЧНА ПЕДІАТРІЯ

CLINICAL PEDIATRICS

Волосовец А.П., Кривоустов С.П., Павлик Е.В.
Роль протеинкиназы mTOR в Th2-поляризации
иммунного ответа при бронхиальной астме
у детей..... 6

Volosovets O.P., Kryvopustov S.P., Pavlyk O.V.
The Role of Protein Kinase mTOR in Th2
Polarization of the Immune Response
in Bronchial Asthma in Children..... 6

Лембрик И.С.
Стоматологический статус у детей старшего
школьного возраста с функциональной
патологией поджелудочной железы:
междисциплинарный характер проблемы.. 12

Lembryk I.S.
Dental health in children
of senior school age
with functional pathology of pancreas:
interdisciplinary character of the problem 12

Чернишова Л.І., Бондаренко А.В.,
Костюченко Л.В., Савво О.М., Волоха А.П.,
Рабош О.В.
Епідеміологія первинних імунodefіцітів
в Україні за даними реєстру
пацієнтів 16

Chernyshova L.I., Bondarenko A.V.,
Kostyuchenko L.V., Savvo O.M., Volokha A.P.,
Rabosh O.V.
Epidemiology of Primary Immunodeficiencies
in Ukraine according to the Register
of Patients 16

Ортеменка Є.П.
Особливості гіперсприйнятливості
до гістаміну дихальних шляхів у хворих
на бронхіальну астму дітей шкільного віку
за різних запальних фенотипів
захворювання 24

Ortemenka Ye.P.
The Particularities of Airway
Hyperresponsiveness to Histamine
in Bronchial Asthma School-Age Children
in Different Inflammatory
Phenotypes..... 24

Няньковський С.Л., Яцула М.С., Бабік І.В.,
Яськів В.Б., Шпичка О.І., Яндьо Б.В.
Ефективність застосування препарату
Гербіон сироп ісландського моху
при лікуванні сухого кашлю в дітей..... 31

Niankovskiy S.L., Yatsula M.S., Babik I.V., Yaskiv V.B.,
Shpychka O.I., Yandio B.V.
The Effectiveness of Herbion
Iceland Moss Syrup in the Treatment
of Dry Cough in Children..... 31

Аліфанова С.В., Харитонова О.Н.
Особливості спостереження за дітьми,
які народилися недоношеними з дуже
низькою масою тіла 37

Alifanova S.V., Kharytonova O.N.
The Peculiarities of Observation
of Preterm Babies with Very
Low Birth Weight..... 37

Абатуров О.Є., Русакова О.О.
Імуногенетичні аспекти протизапальної
терапії гострого обструктивного бронхіту
в дітей раннього віку 41

Abaturov O.Ye., Rusakova O.O.
Immune and Genetic Aspects
of Anti-Inflammatory Therapy
of Acute Obstructive Bronchitis in Infants..... 41

Овчаренко Л.С., Вертегел А.О., Андрієнко Т.Г.,
Самохін І.В., Жихарева Н.В., Кряжев О.В.
Ступінь порушень кальцій-фосфорного
забезпечення в дітей із проявами харчової
алергії залежно від активності
алергічного запалення 46

Ovcharenko L.S., Verthehel A.O., Andrienko T.H.,
Samokhin I.V., Zhikhareva N.V., Kriazhev O.V.
Degree of Disorders of Calcium-Phosphorus
Maintenance in Children with Food Allergy
Signs Depending on Allergic
Inflammation Activity 46

Кондратьєв В.О., Різник А.В., Кунак О.В.
Гемодинаміка правих відділів
серця у здорових дітей за даними
доплерехокардіографії 88

Kondratiev V.A., Reznik A.V., Kunak E.V.
Hemodynamics of Right Heart
in Healthy Children according
to Doppler Echocardiography 88

Агарков С.Ф., Толстикова Е.А. Сравнительная оценка липидограммы, лептин- и адипонектинемии у подростков и лиц молодого возраста с метаболическим синдромом.....	93	Aharkov S.F., Tolstikova O.O. Comparative Evaluation of Lipid Profile, Leptin- and Adiponectinemia in Adolescents and Young Adults with Metabolic Syndrome.....	93
Крючко Т.О., Несіна І.М. Оптимізація діагностики гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби у підлітків за допомогою опитувальника GerdQ	97	Kriuchko T.A., Nesina I.M. Optimization of Diagnosing Gastroesophageal Reflux Disease in Adolescents Using GerdQ Questionnaire.....	97
Чернышева О.Е. Значение персистирующих инфекций в процессе ремоделирования дыхательных путей при бронхиальной астме у детей. Подходы к лечению и профилактике	101	Chernyshova O.Ye. Value of Persistent Infection for Airway Remodeling of Bronchial Asthma in Children. Approaches to Treatment and Prevention.....	101
Прохорова М.П. Клініко-імунологічна ефективність лікування в дітей бронхообструктивного синдрому, асоційованого з атиповими збудниками	108	Prokhorova M.P. Clinical and Immunological Efficacy of Treating Children with Bronchial Obstruction Associated with Atypical Pathogens	108
Безрук В.В. Інфекції сечової системи у дітей: етіологічна структура, вікові та гендерні особливості	113	Bezruk V.V. Urinary Tract Infection in Children: Etiological Structure, Age and Gender Characteristics.....	113
Няньковський С.Л., Подолянська В.В. Особенности микроэлементного гомеостазу дтей, які проживають на території сучасного міста, та його вплив на імунну систему	118	Niankovskyi S.L., Podolianska V.V. Features of Microelement Homeostasis in Children Living in the Modern City and Its Effect on the Immune System.....	118

НА ДОПОМОГУ ПЕДІАТРУ

TO HELP THE PEDIATRICIAN

Марушко Ю.В., Сабашадаш Е.Е. Применение левоцетиризина (L-цет сироп) у детей с аллергическими заболеваниями.....	53	Marushko Yu.V., Sabadash Ye.Ye. The Use of Levocetirizine (L-Cet Syrup) in Children with Allergic Diseases.....	53
Эффективные средства симптоматической терапии ОРВИ у детей. Фокус на Милистан.....	61	Effective Medications for Supportive Therapy of ARVI in Children. Focus on Milistan	61
Попович С.В. Лимфомиозот — биорегуляционный подход в терапии детских заболеваний	64	Popovich S.V. Lymphomyosot is a Biological Regulative Approach to the Therapy of Infantile Diseases	64
Рациональный подход к антибактериальной терапии инфекций дыхательных путей в эпоху антибиотикорезистентности	71	Rational Approach to Antibacterial Therapy of Respiratory Infections under Antibiotic Resistance	71
Левицький В.М., Юрчишена Е.В., Юрчишен О.М., Мисько Л.В., Мисько Ю.Л. Харчова алергія як преформуючий фактор у виявленні бронхіальної астми в дітей.....	75	Levitsky V.M., Yurchyshena E.V., Yurchyshen O.M., Mysko L.V., Mysko Yu.L. Food Allergy as a Preformation Factor for Bronchial Asthma Diagnosis in Children.....	75

Абатуров А.Е., Петренко Л.Л., Кривуша Е.Л. Синдром Ангельмана. Часть 3 (дифференциальная диагностика и лечение).....	81
---	----

Abaturov O.Ye., Petrenko L.L., Kryvusha O.L. Angelman Syndrome. Part 3 (Differential Diagnosis and Treatment).....	81
---	----

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

PROCEEDINGS OF THE CONFERENCE

Міжнародна виставка «Охорона здоров'я 2015»: платформа, що об'єднує спеціалістів галузі!.....	125
---	-----

International Exhibition «Health Care 2015»: Platform Consolidating Experts!	125
--	-----

ТЕОРЕТИЧНА МЕДИЦИНА

THEORETICAL MEDICINE

Абатуров А.Е., Волосовец А.П., Борисова Т.П. Активированные азотсодержащие метаболиты организма человека при заболеваниях органов дыхания. Генераторы и генерация (часть 2-я)	127
---	-----

Abaturov O.Ye., Volosovets O.P., Borysova T.P. Activated Nitrogen-Containing Metabolites of the Human Body in Respiratory Diseases. Generators and Generation (Part 2).....	127
---	-----

ФАРМДОВІДКА

PHARMACEUTICAL INFORMATION

Скорочена інструкція до медичного застосування препарату Зіннат®.....	132
--	-----

Cut Sheet for Zinnat® Application	132
--	-----

До уваги авторів.....	133
-----------------------	-----

Information for Authors	133
-------------------------------	-----

УДК 612.17-073.432.19-053.2

КОНДРАТЬЄВ В.О., РІЗНИК А.В., КУНАК О.В.*

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

*КЗ «Дніпропетровська обласна дитяча клінічна лікарня ДОР»

ГЕМОДИНАМІКА ПРАВИХ ВІДДІЛІВ СЕРЦЯ У ЗДОРОВИХ ДІТЕЙ ЗА ДАНИМИ ДОПЛЕРЕХОКАРДІОГРАФІЇ

Резюме. Проведені дослідження внутрішньосерцевої гемодинаміки в 96 здорових дітей віком від 3 до 15 років. Визначені вікові нормативи доплерехокардіографічних показників правих відділів серця, що можуть бути використані під час діагностики патологічних відхилень з боку серцевої діяльності в дітей з кардіальною і соматичною патологією в практичній педіатрії й дитячій кардіології. Застосування стандартизованих методичних підходів до оцінки показників систолічної й діастолічної функції правого шлуночка дозволить порівнювати результати досліджень, що були здійснені у різних клініках, та використовувати ці дані в наукових розробках.

Ключові слова: доплерехокардіографія, гемодинаміка, правий шлуночок серця, здорові діти.

Вступ

Метод доплерехокардіографії (доплер-ЕхоКГ) найбільш часто використовується у світовій кардіологічній і педіатричній практиці для діагностики стану серцевої діяльності завдяки своїй неінвазивності та високій інформативності. За допомогою одно-, дво- і тривимірних ехокардіографічних методик із застосуванням доплер-ЕхоКГ забезпечується визначення розмірів порожнин серця, великих судин, дослідження функціонального стану клапанів, визначення показників насосної й скорочувальної функції міокарда, що дозволяє зробити оцінку функціонального стану серцевої діяльності в пацієнтів різного віку як у нормі, так і при патології [1, 6]. При цілому ряді захворювань — уроджених вадах серця, хронічних бронхолегеневих захворюваннях, бронхіальній астмі, що супроводжуються розвитком легеневої гіпертензії, як у дітей, так і в дорослих розвивається перевантаження правих відділів серця, при цьому оцінка систолічної й діастолічної функції правого шлуночка (ПШ) за допомогою обстеження з доплер-ЕхоКГ може дати відповідь на питання про наявність або відсутність правошлуночкової серцевої недостатності, особливо на її доклінічній стадії [7, 9], але для досягнення цієї мети необхідна розробка доплер-ЕхоКГ-нормативів об'ємів і показників функції правих відділів серця з урахуванням віку, статі й розмірів тіла [6].

Утім методичні підходи для оцінки внутрішньосерцевої гемодинаміки правих відділів серця у дітей за допомогою доплер-ЕхоКГ-показників та їх діапазони у здорових дітей різного віку сьогодні вивчені недостатньо, що утруднює трактування результатів, отриманих у хворих дітей, у першу чергу з бронхолегеневими захворюваннями, при проведенні наукових і практичних досліджень.

Метою роботи було дослідження показників внутрішньосерцевої гемодинаміки правих відділів серця у здорових дітей для визначення найбільш інформативних діагностичних показників систолічної й діастолічної функції правого шлуночка серця та їх нормальних вікових діапазонів для використання в практичній педіатрії й дитячій кардіології.

Матеріали і методи

Клінічні й доплерехокардіографічні дослідження були проведені у 2014–2015 роках на базі

Адреса для листування з авторами:

Кондратьєв В'ячеслав Олександрович

E-mail: vxk@mail.ru

© Кондратьєв В.О., Різник А.В., Кунак О.В., 2015

© «Здоров'я дитини», 2015

© Заславський О.Ю., 2015

Обласної дитячої клінічної лікарні м. Дніпропетровська. Було обстежено 96 здорових дітей віком від 3 до 15 років, які не мали на час дослідження скарг і клінічних ознак гострих та хронічних соматичних захворювань. Усі обстежені діти були розподілені по вікових групах: 1-ша група (3–6 років) — 34 дитини, 2-га група (7–10 років) — 32 дитини, 3-тя група (11–15 років) — 30 дітей.

Для дослідження морфометричних показників серцевих структур, внутрішньосерцевої та легеневої гемодинаміки використовували ультразвукові методи ехокардіографію (ЕхоКГ) та доплер-ЕхоКГ, що здійснювалися одночасно на ультразвуковому сканері «Acuson CV70» («Siemens») в М- та В-режимі сканування, а також із застосуванням доплера в імпульсному режимі (PW) за стандартною методикою [1, 4].

У стандартних позиціях вимірювались діастолічний діаметр правого шлуночка (Дпш, см), правого передсердя (Дпп, см), діастолічна товщина правого шлуночка (Тпш, см), діаметр легеневої артерії (Дла, см) [1]. У зв'язку з тим, що обстеження здійснювалися в дітей різного віку (від 3 до 15 років), які мали різні показники фізичного розвитку (зріст, маса тіла), ехометричні показники серця були нормалізовані за площею тіла (Т).

Діастолічний потік через трикуспідальний клапан реєстрували в апікальній 4-камерній позиції В-сканування в режимі імпульсно-хвильового доплера. Вимірювали такі показники: швидкість раннього діастолічного наповнення ПШ ($V_{E\text{ пш}}$, м/с), швидкість пізнього діастолічного наповнення ПШ ($V_{A\text{ пш}}$, м/с), їх співвідношення ($V_{E\text{ пш}}/V_{A\text{ пш}}$, ум.од.), час уповільнення швидкості кровотоку у фазу раннього діастолічного наповнення ПШ ($DT_{\text{пш}}$, мс), час ізovolюмічного розслаблення ПШ ($IVRT_{\text{пш}}$, мс), час ізovolюмічного скорочення ПШ ($IVCT_{\text{пш}}$, мс), час пізнього діастолічного наповнення ПШ (ET_A , с), інтеграл лінійної швидкості потоку пізнього діастолічного наповнення ПШ (VTI_A , см) [2].

Для оцінки систолічної функції ПШ розраховували Tei index [4] та відсоток систолічного скорочення діаметра ПШ (%Дпш), який був раніше запропонований нами для оцінки функціонального стану ПШ [3].

Вимірювали систолічний кровотік у вихідному тракті ПШ під стулками клапана легеневої артерії (ЛА) у парастернальній позиції короткої вісі ультразвукового сканування, при цьому розраховувались показники максимальної швидкості потоку через клапан легеневої артерії (V_{maxAp} , м/с), часу прискорення потоку ($AT_{\text{пш}}$, с), часу вигнання ($ET_{\text{пш}}$, с), їх співвідношення ($AT_{\text{пш}}/ET_{\text{пш}}$) та показник середнього тиску в легеневій артерії (mean-PAP, мм рт.ст.) за формулою А. Kitabatake [4].

Математичну й статистичну обробку цифрового матеріалу здійснювали за допомогою пакета статистичних програм Microsoft Excel 7.0 із використанням альтернативного й варіаційного статистичного аналізу. Вірогідність відмінності оцінювалась за допомогою параметричного критерію Фішера — Стьюдента. За нормальні вважались діапазони доплер-ЕхоКГ-показників, що коливалися у межах $\pm 1,0$ SD (сигмального відхилення) від середніх величин [5].

Результати дослідження і їх обговорення

Проведені дослідження дозволили визначити вікові діапазони ехометричних показників правих відділів серця в межах $\pm 1,0$ SD від середніх величин, що були характерними для здорових дітей віком від 3 до 15 років (табл. 1). Ехометричні показники були нормовані за площею тіла, що надало можливість здійснювати індивідуальну оцінку отриманих при обстеженні конкретного пацієнта величин й відрізняти патологічні відхилення від фізіологічних.

Середні величини діаметра ПШ (Дпш/Т), діаметра ПП (Дпп/Т), товщини стінки ПШ (Тпш/Т), діаметра легеневої артерії на рівні її клапана

Таблиця 1. Ехометричні показники правих відділів серця у здорових дітей, що нормовані за площею тіла ($M \pm m$, SD)

Вікова група		Дпш/Т, см/м ²	Дпп/Т, см/м ²	Дла/Т, см/м ²	Тпш/Т, см/м ²
1-ша, n = 34	M	1,17	3,96	2,73	0,38
	$\pm m$	0,07	0,24	0,19	0,01
	$\pm SD$	0,21	0,74	0,57	0,03
2-га, n = 32	M	0,90*	3,04*	2,02*	0,33*
	$\pm m$	0,05	0,19	0,11	0,01
	$\pm SD$	0,16	0,57	0,33	0,03
3-тя, n = 30	M	0,73*	2,52*	1,65*	0,28*
	$\pm m$	0,04	0,12	0,05	0,01
	$\pm SD$	0,13	0,36	0,16	0,03

Примітка: * — вірогідність різниць із попередньою групою — $p < 0,05$.

(Дла/Т) відбивали особливості розвитку серця та формування його структур протягом росту дитини й виявили помірне збільшення з віком у здорових дітей з вірогідною різницею між групами ($p < 0,05$), що відповідає літературним даним [1].

Оцінка функціонального стану ПШ і ПП здійснювалась за швидкісними показниками трикуспідального кровотоку. Для оцінки систолічної функції ПШ розраховували показник $IVCT_{пш}$, який не мав у дітей вікової різниці й коливався в діапазоні 37,5–67,6 мс (табл. 2). Як правило, для оцінки систолічної функції використовують індекс, запропонований С. Теї (1995), величина якого не залежить від частоти серцевих скорочень [4], що є важливим для дитячого віку. За нашими даними, цей показник для ПШ у здорових дітей коливався в межах 0,38–0,46 ум.од. Також насосну функцію ПШ можна оцінювати за показником відсотка систолічного скорочення діаметра ПШ (%Дпш), діапазон якого у здорових дітей коливався в межах 36–49 % і не залежав від віку.

Не менш важливою для визначення об'ємного перевантаження правих відділів серця була оцінка систолічної функції ПП, яку здійснювали за показником часу тривалості систоли ПП — час пізнього діастолічного наповнення ПШ (ET_A), який не мав у здорових дітей вікових відмінностей і коливався в діапазоні 0,088–0,136 с, та інтегралу лінійної швидкості пізнього діастолічного наповнення ПШ (VTI_A), який у здорових дітей мав тенденцію до зменшення з віком і був у дітей від 3 до 10 років у діапазоні 3,12–1,95 см, а у дітей старшої групи (11–15 років) коливався в межах 2,94–1,6 см.

Для оцінки діастолічної функції ПШ застосовували швидкісні показники кровотоку на трикуспідальному клапані, які використовуються для оцінки діастолічної функції ПШ у дорослих хворих із захворюваннями легень і легеневою гіпертензією [9]. Отримані нами діапазони середніх величин показників кровотоку на трикуспідальному клапані у здорових дітей наведено у табл. 3.

Таблиця 2. Допплерехокардіографічні показники систолічної функції правих відділів серця у здорових дітей ($M \pm m, SD$)

Вікова група		$IVCT_{пш}, \text{мс}$	Index Tei, ум.од.	%Дпш, ум.од.	$ET_A, \text{мс}$	$VTI_A, \text{см}$
1-ша, n = 34	M	44,3	0,39	39,9	0,102	2,53
	$\pm m$	2,0	0,03	1,3	0,004	0,19
	$\pm SD$	6,8	0,1	3,8	0,014	0,59
2-га, n = 32	M	47,6	0,39	42,1	0,108	2,40
	$\pm m$	3,2	0,03	2,1	0,004	0,15
	$\pm SD$	9,6	0,09	6,2	0,014	0,45
3-тя, n = 30	M	53,7	0,40	42,7	0,119*	2,27
	$\pm m$	4,6	0,02	2,3	0,005	0,22
	$\pm SD$	14,2	0,06	6,7	0,017	0,67

Примітка: * — вірогідність різниць із попередньою групою — $p < 0,05$.

Таблиця 3. Допплерехокардіографічні показники діастолічної функції правого шлуночка серця у здорових дітей ($M \pm m, SD$)

Вікова група		$V_{епш}, \text{м/с}$	$V_{апш}, \text{м/с}$	$V_{епш}/V_{апш}, \text{ум.од.}$	$DT_{пш}, \text{мс}$	$DT_{пш}/RR, \text{мс}$	$IVRT_{пш}, \text{мс}$	$IVRT_{пш}/RR, \text{мс}$
1-ша, n = 34	M	0,60	0,38	1,66	89,6	146,3	53,3	86,4
	$\pm m$	0,02	0,02	0,10	8,0	14,0	4,0	7,0
	$\pm SD$	0,07	0,08	0,31	25,1	41,2	13,1	23,0
2-га, n = 32	M	0,60	0,36	1,70	110,7*	155,5	60,9	84,4
	$\pm m$	0,03	0,02	0,07	10,0	14,0	5,0	6,0
	$\pm SD$	0,08	0,07	0,22	28,4	42,2	15,3	18,3
3-тя, n = 30	M	0,61	0,33	1,97*	135,1*	162,6	65,3	81,3
	$\pm m$	0,02	0,03	0,12	13,0	13,4	3,0	6,0
	$\pm SD$	0,07	0,09	0,36	40,1	40,5	8,6	19,6

Примітка: * — вірогідність різниць із попередньою групою — $p < 0,05$.

Таблиця 4. Допплерехокардіографічні показники легеневого кровотоку у здорових дітей (M ± m, SD)

Вікова група		$V_{\max Ar}$ м/с	AT _{пш} с	ET _{пш} с	AT _{пш} /ET _{пш} ум.од.	СТЛА, мм рт.ст.
1-ша, n = 34	M	0,81	0,107	0,256	0,45	14,8
	± m	0,03	0,007	0,014	0,01	1,4
	± SD	0,11	0,021	0,041	0,04	4,1
2-га, n = 32	M	0,81	0,133	0,280	0,48	12,8
	± m	0,05	0,006	0,009	0,02	1,4
	± SD	0,14	0,018	0,026	0,06	4,1
3-тя, n = 30	M	0,83	0,134	0,287	0,47	12,9
	± m	0,04	0,005	0,010	0,015	1,1
	± SD	0,12	0,014	0,026	0,046	3,3

Примітка: * — вірогідність різниць із попередньою групою — $p < 0,05$.

За літературними даними, пікова швидкість на трикуспідальному клапані у здорових пацієнтів дорівнює 0,3–0,7 м/с [4]. У наших дослідженнях швидкість раннього діастолічного наповнення ПШ ($V_{E\text{пш}}$) не мала вікових відмінностей, а її показник коливався в діапазоні 0,52–0,68 м/с. Швидкість пізнього діастолічного наповнення ПШ ($V_{A\text{пш}}$) була меншою і також не змінювалась у здорових дітей з віком, а їх співвідношення ($V_{E\text{пш}}/V_{A\text{пш}}$) було у здорових дітей більше ніж 1,35 ум. од. Інші показники діастолічної функції ПШ, які були нормовані за інтервалом RR ЕКГ, — час уповільнення швидкості кровотоку у фазу раннього діастолічного наповнення ПШ ($DT_{\text{пш}}/RR$) та час ізоволюмічного розслаблення ПШ ($IVRT_{\text{пш}}/RR$) — не мали вірогідних коливань у здорових дітей в різних вікових групах.

Оцінка легеневої гемодинаміки здійснювалась за показниками систолічного кровотоку у вихідному тракті ПШ та показником середнього тиску в легеневій артерії, середні величини яких наведені в табл. 4. Слід відзначити, що такі ж самі показники в теперішній час рекомендуються для оцінки гемодинаміки правих відділів серця в дорослих хворих із хронічною бронхолегеневою патологією [8].

Нормальний діапазон максимальної швидкості потоку через клапан легеневої артерії ($V_{\max Ar}$) у здорових дітей був у межах від 0,7 до 0,95 м/с і практично не змінювався з віком.

Величини показників часу прискорення потоку та часу вигнання у вихідному тракті ПШ у здорових дітей невірогідно збільшувалися за віком, від 1-ї до 3-ї вікової групи, а величина їх співвідношення не залежала від віку і коливалась у межах 0,41–0,54 ум.од. Показник середнього тиску в легеневій артерії також не залежав від віку й коливався в межах 9–19 мм рт.ст.

Висновки

Проведені дослідження внутрішньосерцевої гемодинаміки у здорових дітей дозволили розробити вікові нормативи доплерехокардіографіч-

них показників правих відділів серця, що можуть бути використані під час діагностики патологічних відхилень з боку серцевої діяльності в дітей з кардіальною й соматичною патологією в практичній педіатрії й дитячій кардіології. Застосування стандартизованих методичних підходів до оцінки показників систолічної й діастолічної функції правого шлуночка дозволить порівнювати результати досліджень, що були здійснені в різних клініках, та використовувати ці дані в наукових розробках.

Список літератури

1. Воробьев А.С. Амбулаторная эхокардиография у детей: Рук-во для врачей / Воробьев А.С. — СПб.: СпецЛит, 2010. — 543 с.
2. Клінічна доплерівська ультрасонографія: Пер. з англ. / За ред. Пола Л. Алана, Пола А. Даббінса, Мирона А. Позняка, В. Нормана МакДікена. — Львів: Медицина світу, 2007. — 374 с.
3. Кондратьев В.А. Диагностика сердечной недостаточности у детей // Вісник проблем біології і медицини. — 1999. — № 6. — С. 121–124.
4. Рыбакова М.К. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Эхокардиография / М.К. Рыбакова, М.Н. Алексин, В.В. Мутьков. — М.: Видар-М, 2008. — 512 с.
5. Юнкеров В.И. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований / В.И. Юнкеров, С.Г. Григорьев. — СПб.: ВМЕА, 2002. — 266 с.
6. Age-, body size-, and sex-specific reference values for right ventricular volumes and ejection fraction by three-dimensional echocardiography: A multicenter echocardiographic study in 507 healthy volunteers / Maffessanti F., Muraru D., Esposito R., Gripari P. [et al.] // Circulation: Cardiovascular Imaging. — 2013. — Vol. 6, № 5. — P. 700–710. doi: 10.1161/CIRCIMAGING.113.000706.
7. Bistola V. Prognostic value of tissue Doppler right ventricular systolic and diastolic function indexes combined with plasma B-type natriuretic Peptide in patients with advanced heart failure secondary to ischemic or idiopathic dilated cardiomyopathy / V. Bistola, J.T. Parissis, I. Paraskevaidis, F. Panou // American journal of cardiology. — 2010. — Vol. 105, № 2. — P. 249–254. doi: 10.1016/j.amjcard.2009.08.682.
8. Changes in right heart haemodynamics and echocardiographic function in an advanced phenotype of pulmonary hypertension and right heart dysfunction associated with pulmonary fibrosis / Khanna D., Vaidya A., Derhovanessian A., Maranian P. [et al.] // Thorax. — 2014. — Vol. 69, № 2. — P. 123–129. doi: http://dx.doi.org/10.1136/thoraxjnl-2013-204150.
9. Right ventricular diastolic dysfunction and the acute effects of sildenafil in pulmonary hypertension patients / C.T. Gan, S. Holverda, J.T. Marcus, W.J. Paulus [et al.] // Chest. — 2007. — Vol. 132, № 1. — P. 11–17. doi: 10.1378/chest.06-1263.

Отримано 20.11.15 ■

Кондратьев В.А., Резник А.В., Кунак Е.В.*

ГУ «Днепропетровская медицинская академия
МЗ Украины»

*КУ «Днепропетровская областная детская клиническая
больница ДООС»

ГЕМОДИНАМИКА ПРАВЫХ ОТДЕЛОВ СЕРДЦА У ЗДОРОВЫХ ДЕТЕЙ ПО ДАННЫМ ДОППЛЕРЭХОКАРДИОГРАФИИ

Резюме. Проведены исследования внутрисердечной гемодинамики у 96 здоровых детей в возрасте от 3 до 15 лет. Определены возрастные нормативы доплерэхокардиографических показателей правых отделов сердца, которые могут быть использованы при диагностике патологических отклонений со стороны сердечной деятельности у детей с кардиальной и соматической патологией в практической педиатрии и детской кардиологии. Применение стандартизированных методических подходов к оценке показателей систолической и диастолической функции правого желудочка позволит сравнивать результаты исследований, полученные в разных клиниках, и использовать эти данные в научных разработках.

Ключевые слова: доплерэхокардиография, гемодинамика, правый желудочек сердца, здоровые дети.

Kondratiev V.A., Reznik A.V., Kunak E.V.*

SI «Dnipropetrovsk Medical Academy of Ministry of Health of Ukraine»

*SI «Dnipropetrovsk Regional Children Clinical Hospital of Dnipropetrovsk Regional Council», Dnipropetrovsk, Ukraine

HEMODYNAMICS OF RIGHT HEART IN HEALTHY CHILDREN ACCORDING TO DOPPLER ECHOCARDIOGRAPHY

Summary. There was studied intracardiac hemodynamics in 96 healthy children aged from 3 to 15 years old. There were identified age-related standards for dopplerechocardiography parameters of right heart, which can be used for the diagnosis of pathological abnormalities of the cardiac functionality in children with cardiac and somatic pathology in the practice of pediatrics and pediatric cardiology. The use of standardized methodological approaches to the assessment of systolic and diastolic function of the right ventricle will allow compare the results of studies obtained in different clinics, and use these data in scientific research.

Key words: Doppler echocardiography, hemodynamics, right ventricle, healthy children.